

PRACTICA: Factores Abióticos del Ambiente.**Objetivos:**

1. **Observar** el efecto de la luz sobre la germinación de las semillas.
2. **Determinar** el color de la luz que promueve la germinación de las semillas.

Material y equipo:

- 1 navaja. *
- 1 cinta adhesiva *
- 1 tijeras. *
- 1 pliego de cartoncillo negro
- 5 envases vacíos de 1 L de leche UHT *
- Servilletas de papel para cubrir 4 veces la superficie de la cara más grande de los 5 envases (cara sombreada fig. 1). *
- 4 pliegos de celofán (azul, verde, rojo y sin color). *

Sustancias y reactivos:

Agua simple.

Ejemplares experimentales*:

≈ 300 semillas* de dos especies de entre las siguientes: lenteja, lechuga, maíz palomero, alubias, frijol, alpiste. Siempre use una combinación de una especie dicotiledónea y otra monocotiledónea.

Nota: Los alumnos deben de traer los materiales y ejemplares marcados con un asterisco (*).

Procedimiento general:Construcción de germinadores.

- a) Recorte una de las caras amplias de los 5 envases (la cara sombreada de la figura 1).
- b) Con el rectángulo obtenido recorte un trozo para formar una pared que divida el espacio del envase a la mitad.
- c) Acueste el envase sobre la cara mayor y coloque 4 capas de servilletas de papel, de modo que cubra toda la superficie.
- d) Fije el rectángulo a la mitad del envase como se ve en la figura 2.
- e) Adicione agua de modo que no quede inundado el fondo. Puede agregar un exceso y luego escurrir por gravedad inclinando el envase.
- f) Distribuya 50 semillas sanas de una especie en el lado izquierdo de cada germinador y otras 50 de la otra especie en el lado derecho.
- g) Envuelva con los celofanes y el cartoncillo negro a los 5 germinadores.

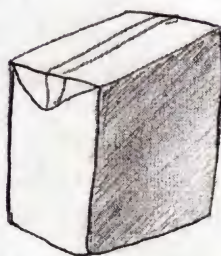


Fig. 1. Recorte la cara sombreada por las 4 aristas.

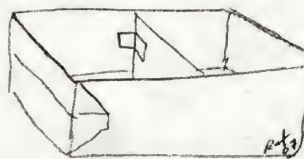


Fig. 2. Pegue un rectángulo a la mitad del envase para separar 2 zonas. Use el cartoncillo doblado que sobró al cortar el envase.

- h) Numere los germinadores así:

Germinador	Envoltura
1	Celofán sin color
2	Cartoncillo negro
3	Celofán verde
4	Celofán azul
5	Celofán rojo

- i) Coloque los 5 germinadores juntos en una habitación bien iluminada. Evite los rayos directos del sol.
- j) Cuide que no se sequen los germinadores y si es necesario, adicione agua con una jeringa (**no desenvuelva los germinadores**)

Hipótesis

- a) Elabore dos hipótesis que respondan a las cuestiones siguientes:

- a. ¿Cuál es el efecto de la luz sobre la germinación?
- b. ¿Cuál es el efecto de la longitud de onda (del color) de la luz sobre la germinación?

Hipótesis 1: _____

De los germinadores 1 y 2 ¿en cuál de ellos habrá mayor % de germinación? En el N° _____

Hipótesis 2: _____

De los germinadores 3, 4 y 5 ¿en cuál de ellos habrá mayor % de germinación? En el N° _____

Obtención y procesamiento de datos

- Suspenda el experimento cuando vea semillas germinadas cuya radícula alcance aproximadamente 0.5 cm. Vea la figura 3.
- Cuente el número semillas germinadas en cada germinador. Use la Tabla de Resultados.
- Calcule el porcentaje de germinación.
- Para cada especie elabore un histograma para los datos de los germinadores 1 y 2.
- Elabore una gráfica de barras para los germinadores 3, 4 y 5.

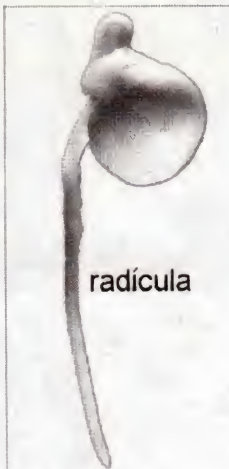


Fig. 3 Semilla germinada.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Reflexione sobre cuál de los germinadores son controles de cuales otros. Recuerde que hay dos hipótesis.

Obtenga conclusiones del efecto de la luz y del color de la luz sobre la germinación. Fíjese que no siempre el efecto tiene que ser el mismo.

Conclusiones:

Llene las tablas:

TABLA DE RESULTADOS 1:

Especie	Luz (visible = 400-760 nm)		Oscuridad	
	Semillas germinadas #	% de germinación	Semillas germinadas #	% de germinación

TABLA DE RESULTADOS 2:

Especie	Luz azul (440-500 nm)		Luz verde (500-570 nm)		Luz roja (630-760 nm)	
	# de semillas germinadas	% de germinación	# de semillas germinadas	% de germinación	# de semillas germinadas	% de germinación

Bibliografía

Govea Villaseñor Rafael (1990-2003) **Estructura del Ambiente** En material de autoestudio para Ecología. Fotocopias.

Curtis, Helena (1985) **Biología** Trad. Del inglés de la 4ª ed. Ed. Médica Panamericana Bs. As. 1986. Ver primera parte del capítulo 29, pág. 646-63.